

natureplus e.V.

Vergaberichtlinie ....

## **Luftdichtungsbahnen aus nachwachsenden Rohstoffen**

Ausgabe: Juni 2015

zur Vergabe des Qualitätszeichens





# Vergaberichtlinie 1701 Luftdichtungsbahnen

Version: Juni 2015

Seite 2 von 9

## 1. Anwendungsbereich

Die nachfolgenden Vergabekriterien enthalten Anforderungen für die Produktgruppe Luftdichtungsbahnen und Dampfbremsen (Baupappen) für Innendichtungen aus nachwachsenden Rohstoffen (aus verklebten 2 Lagen verstärktem Spezialpapier). Die Vergabekriterien sind ausschließlich auf die genannte Produktgruppe anzuwenden. Rieselschutzbahnen aus nachwachsenden Rohstoffen werden hier nicht betrachtet und in Produktrichtlinie 1702 separat behandelt.

## 2. Vergabekriterien

Voraussetzung für die Auszeichnung eines Produktes mit dem Qualitätszeichen natureplus bildet die Einhaltung der Basiskriterien RL-0000, der Chemikalienrichtlinie RL-5001 und der Richtlinie zur Fertigungsstätteninspektion RL-5004.

### 2.1 Gebrauchstauglichkeit

Das Produkt muss als Dampfbremse und Luftdichtung eine dauerhafte Abdichtung der Wärmedämmung gegen die Innenraumluft gewährleisten. Es muss DIN EN 13984 entsprechen.

Die Bahn muss Klasse E gemäß DIN EN 13501-1 entsprechen und soll einen Wasserdampfdiffusionswiderstand entsprechend DIN EN 12572 im trockenen Zustand (0/50 bei 23°C) von 2 m bis maximal 5 m haben. Der Dampfdiffusionswiderstand soll feuchtevariabel sein und im trockenen Zustand (Dry-Cup Klimadifferenz 0/50) um den Faktor 2,5 über dem feuchten Zustand (reversed Wet-Cup Klimadifferenz 50/95) gemäß DIN EN 12572.

Die Alterungsstabilität der Produkte nach DIN 6738-99 muss mindestens die Lebensdauerklasse (LDK) 6 erreichen: voraussichtliche Lebensdauer mindestens 100 Jahre.

Es muss der Nachweis geführt werden, dass die Produkte ausreichend gegen mikrobiellen Befall geschützt sind (DIN EN 60068 Teil 2-10).

### 2.2 Zusammensetzung, Stoffverbote, Stoffbeschränkungen

Die Produkte müssen mindestens zu 88 % aus nachwachsenden bzw. mineralischen Rohstoffen (inkl. Feuchteanteil) bezogen auf die Rohdichte des Endproduktes bestehen. Die Faserzusammensetzung des Spezialpapiers muss mindestens zu einem Anteil von 50 % aus Recyclingcellulose bestehen.

Der Kleberanteil sollte so gering wie möglich sein. PUR-/Polyharnstoff-Kleber auf Basis von Isocyanaten dürfen nicht eingesetzt werden.



# Vergaberichtlinie 1701 Luftdichtungsbahnen

Version: Juni 2015

Seite 3 von 9

Den Produkten dürfen max. 10 % (Massenanteile) mineralisches Flammschutzmittel zugesetzt werden. Die Flammschutzmittel müssen halogenfrei sein und dürfen keine herbizide Wirkung haben.

Das Armierungsgewebe eines Glasfasergeleges muss frei von chlororganischen Verbindungen sein.

Dem Produkt einschließlich aller Vorprodukte dürfen keine Holzschutzmittel, keine halogenorganischen Verbindungen (z.B. Chlor-methyl-isothiazolinon), keine synthetischen Farbstoffe (z.B. Azo-Farbstoffe) sowie Formaldehyd und Formaldehydabspalter beigemischt bzw. zugesetzt werden.

Das Produkt wird Prüfungen gemäß Abschnitt 3 unterzogen und muss die dort angegebenen Grenzwerte einhalten.

## 2.3 Rohstoffgewinnung, Fertigung der Vorprodukte, Produktion

Das verwendete Papier muss aus nassfest eingestellter Zellulose mit einem Anteil von mindestens 50 % Recyclingzellulose im geschlossenen Wasserkreislauf hergestellt werden.

Für die nachwachsenden Rohstoffe sind Herkunftsnachweise zu führen. Die Rohstoffe sollen aus heimischen (z.B. innerhalb Europas aus europäischen) und dürfen nicht aus kritischen Quellen stammen.

## 2.4 Nutzung

Während der Nutzung darf das Produkt keinen bzw. keinen produktfremden Geruch aufweisen.

Die Emissionen dürfen die natureplus-Grenzwerte gemäß Abschnitt 3 in der Nutzungsphase nicht überschreiten.

## 2.5 Recycling/Entsorgung

Für das Produkt (Verbundmaterial) muss ein Entsorgungskonzept vorgelegt werden. Die Komponenten müssen entweder auf Inertstoffdeponien gemäß „Entscheidung des EU-Rates vom 19. Dezember 2002 zur Festlegung von Kriterien und Verfahren für die Annahme von Abfällen auf Abfalldeponien gemäß Artikel 16 und Anhang II der Richtlinie 1999/31/EG“ oder in Verbrennungsanlagen entsorgbar sein (thermische Verwertung).

## 2.6 Ökologische Kennwerte

Die Herstellung aller Produkte dieser Produktgruppe muss derart erfolgen, dass die nachfolgend aufgelisteten ökologischen Kennwerte eingehalten werden.

© natureplus e.V.

D-69151 Neckargemünd - Hauptstrasse 24  
www.natureplus.org - Info@natureplus.org

Ökologische Kennwerte	Richtwerte <sup>1</sup>
Nicht erneuerbare Energieträger [MJ/m <sup>2</sup> ]	5
Erneuerbare Energieträger [MJ/m <sup>2</sup> ]	10
Treibhauspotential [kg CO <sub>2</sub> equiv./m <sup>2</sup> ]	0,2
Ozonabbaupotential [kg R11-equiv./m <sup>2</sup> ]	2•10 <sup>-8</sup>
Photosmog [kg Ethylen-equiv./m <sup>2</sup> ]	0,0001
Versauerung [kg SO <sub>2</sub> -equiv./m <sup>2</sup> ]	0,002

<sup>(1)</sup>Die Berechnung der ökologischen Kennwerte erfolgte nach Sachbilanzerstellung analog ISO 14040ff, Wirkungskategorien nach CML 2001, Primärenergieb. n. Frischknecht 1996, Treibhauspotential 1994/100 Jahre. Systemgrenzen: Rohstoffgewinnung bis ausgeliefertes Produkt.

Bei Überschreitung eines einzelnen Richtwerts ist im Einzelfall zu prüfen, ob diese im Sinne einer Gesamtoptimierung der Produktherstellung zulässig ist.

## 2.7 Deklaration

Auf der Produktverpackung – sollte dies nicht möglich sein, möglichst nahe mit dem Produkt, im Technischen Merkblatt oder dem Verkaufsprospekt – ist eine Volldeklaration der Einsatzstoffe (in der Landessprache oder in Englisch) analog der EU-Kosmetik-VO nach abnehmendem Massenanteil anzugeben. Einsatzstoffe aus Vorprodukten oder Zubereitungen, die mit einem Massegehalt von >1% im Endprodukt verbleiben, müssen ebenfalls in der Volldeklaration berücksichtigt werden.

Für die Benennung der Einsatzstoffe im Rahmen der Volldeklaration gilt folgendes:

- über 1 M-% die Bezeichnung des Stoffes
- unter 1 M-% mindestens die Funktionsbezeichnung

Weiterhin besteht die Verpflichtung, dem Produkt die folgenden Angaben beizufügen bzw. dem Verbraucher bzw. dem Anwender in geeigneter Weise (z.B. im Internet) zur Verfügung zu stellen:

- Verarbeitungsanleitung und Sicherheitshinweise
- Lagerungs- und Entsorgungshinweise
- Chargennummern
- Angabe von Ort und Land der Fertigung des Produktes
- Herkunftsbezeichnung des Haupteinsatzstoffes



# Vergaberichtlinie 1701 Luftdichtungsbahnen

Version: Juni 2015

Seite 5 von 9

Bei Einsatz von Inhaltsstoffen mit umweltgefährdendem Potential muss der Hersteller an geeigneter Stelle darauf hinweisen, welche Maßnahmen im Rahmen von Ausbau- und Abbrucharbeiten zum Umweltschutz zu treffen sind (z.B. kontrollierter Rückbau).

Darüber hinaus sind dem Verbraucher bzw. dem Anwender die nachstehenden produktspezifischen Informationen bereitzustellen.

- Allgemeine Daten (Bezeichnung, Type, Name, Chargen- und Rollennummern etc.)
- Alterungsstabilität (Lebensdauerklasse nach DIN 6738)
- Flächengewicht in  $\text{g/m}^2$  bzw.  $\text{kg/m}^2$  und Dicke in mm (gemäß DIN EN 1849-2)
- Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl (gemäß DIN EN 12572)
- Brandklasse (gemäß DIN EN 13501-1)
- Einsatzbereiche
- Dicke, Länge und Breite
- $s_d$ -Wert in m (gemäß DIN EN 12572),  $R_D$ -Wert in  $\text{m}^2 \times \text{h} \times \text{Pa} / \text{mg}$
- $\mu$ -Wert (gemäß DIN EN 1931)
- Höchstzugkraft längs zur Faser und quer zur Faser jeweils in N/5 cm (gemäß DIN EN 12311-2)

## 2.8 Verarbeitung und Einbau

Die luftdichte Verklebung von Dampfbremsbahnen im Innenbereich muss gemäß DIN 4108-7, SIA 180 oder ÖNorm B8110-2 erfolgen.

Bei Anwendung von Klebern bzw. Klebebändern muss die Verwendung eines natureplus-zertifizierten Klebers oder eines sehr emissionsarmen Verlegewerkstoffes gemäß GEV EMICODE EC1 oder gleichwertig (z.B. „Blauer Engel“) möglich sein. Der Hersteller muss auf die Verwendung mindestens eines solchen Klebers (Klebebandes) hinweisen.

Zur fach- und sachgerechten Verarbeitung und zur Vermeidung von Bauschäden nach der Verarbeitung bzw. dem Einbau ist dem Produkt unbedingt eine ausführliche und verständliche Verarbeitungs- und Einbauanweisung in der jeweiligen Landessprache beizulegen.

## 2.9 Verpackung

Die zur Verwendung kommenden Verpackungen müssen recyclingfähig sein. Der Hersteller muss, falls vorhanden, einem Recyclingsystem angehören.

Papier und Kartonverpackungen müssen aus Recyclingpapier bestehen. Alternativ ist auch Papier aus Quellen gemäß der RL-5002 zulässig.

Kunststoffverpackungen müssen aus Polyolefinen bestehen. Als begründete Ausnahmen sind auch PET, Polystyrol und Polycarbonate möglich. PVC-Verpackungen sind generell nicht zulässig.

© natureplus e.V.

D-69151 Neckargemünd - Hauptstrasse 24  
www.natureplus.org - Info@natureplus.org



# Vergaberichtlinie 1701 Luftdichtungsbahnen

Version: Juni 2015

Seite 6 von 9

Verpackungen dürfen nicht mit Bioziden ausgerüstet sein.

Das natureplus-Zeichen ist nach der Vergabe auf der Verpackung aufzudrucken.

## 3. Laborprüfungen

Die Produkte werden mittels Laboranalyse auf Schadstoffe und unerwünschte Nebenbestandteile untersucht. Für die Laboranalysen wird ein repräsentatives Muster während der Betriebsbegehung entnommen. Kann die Probenahme nicht durch den natureplus Prüfer geschehen, kann auch eine andere unabhängige Person im Auftrag von natureplus die Probe entnehmen. Bei Produkten mit verschiedenen Abmessungen und aber gleicher Zusammensetzung ist ein Prüfmuster ausreichend.

### 3.1 VOC - TVOC

Zur Überprüfung der Abgabe von VOC, SVOC und anderen flüchtigen Stoffen und der Einhaltung der entsprechenden Grenzwerte wird mit dem Produkt eine Prüfkammeruntersuchung durchgeführt. Die Messungen werden im Regelfall nach 3 und 28 Tagen getätigt. Falls eine geringe VOC-Emission zu erwarten ist, kann auch eine Abbruchmessung nach 7 Tagen erfolgen. Die Prüfkammeruntersuchung wird gemäß der Test-Methode TM-01 VOC in der jeweils aktuellen Version durchgeführt.

#### Emissionsmessung nach 3 Tagen

Prüfparameter	Grenzwert	Einheit
VOC (VOC, VVOC, SVOC) eingestuft in:  Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorien Carc. 1A und 1B, Muta 1A und 1B, Repr. 1A und 1B; TRGS 905: K1, K2, M1, M2, R1, R2; IARC Gruppe 1 u. 2A; DFG MAK-Liste III1, III2	< 1	µg/m <sup>3</sup>
Summe flüchtige organische Verbindungen (TVOC)	≤ 3000	µg/m <sup>3</sup>

#### Emissionsmessung nach 28 Tagen

Prüfparameter	Grenzwert	Einheit
Summe flüchtige organische Verbindungen (TVOC)	≤ 300	µg/m <sup>3</sup>
davon:		
Summe bicyclische Terpene	≤ 200	µg/m <sup>3</sup>

© natureplus e.V.

D-69151 Neckargemünd - Hauptstrasse 24  
www.natureplus.org - Info@natureplus.org

Summe sensibilisierende Stoffe gem. MAK IV, BgVV-Liste Kat. A, TRGS 907	≤ 100	µg/m <sup>3</sup>
Summe VOC (VOC, VVOC, SVOC) eingestuft in:  Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorie Carc. 2, Muta 2, Repr. 2; TRGS 905: K3, M3, R3; IARC: Gruppe 2B; DFG MAK-Liste: III3	≤ 50	µg/m <sup>3</sup>
Summe Aldehyde, C4-C11, acyclisch, aliphatisch	≤ 100	µg/m <sup>3</sup>
Styrol	≤ 10	µg/m <sup>3</sup>
Methylisothiazolinon (MIT)	< 1	µg/m <sup>3</sup>
Benzaldehyd	≤ 20	µg/m <sup>3</sup>
Summe (VOC) ohne NIK	≤ 100	µg/m <sup>3</sup>

Es wird eine Berechnung des R-Werts durchgeführt. Der Grenzwert hierfür ist ≤ 1.

#### Sonstige Emissionsmessung nach 28 Tagen

Prüfparameter	Grenzwert	Einheit
Summe schwer flüchtige organische Verbindungen (TSVOC)	≤ 100	µg/m <sup>3</sup>
Formaldehyd	≤ 36 <sup>(1)</sup>	µg/m <sup>3</sup>
Acetaldehyd	≤ 36 <sup>(1)</sup>	µg/m <sup>3</sup>

<sup>(1)</sup> 36 µg/m<sup>3</sup> ≈ 0,03 ppm

**Abbruchkriterien:** Die Emissionsprüfung kann 7 Tage nach Beladung der Prüfkammer abgebrochen werden, wenn die Messwerte zu diesem Zeitpunkt weniger als 50% der 28-Tage-Grenzwerte betragen.

## 3.2 Elementanalysen

Zur Überprüfung der Gehaltes an bedenklichen Elementen und zur Kontrolle von unerwünschten Verunreinigungen wird bei dem Produkt eine Elementanalyse durchgeführt. Dabei müssen die Grenzwerte eingehalten werden. Die Analyse wird gemäß der Testmethode TM-02 Metalle in der jeweils aktuellen Version durchgeführt.

Element	Grenzwert	Einheit
Arsen (As)	5	mg/kg
Cadmium (Cd)	0,5	mg/kg
Cobalt (Co)	100	mg/kg

Chrom (Cr)	2	mg/kg
Kupfer (Cu)	20	mg/kg
Quecksilber (Hg)	0,1	mg/kg
Nickel (Ni)	10	mg/kg
Blei (Pb)	5	mg/kg
Antimon (Sb)	5	mg/kg

### 3.3 Sonstige Analysen

Prüfparameter	Grenzwert	Einheit	Methode
Halogenorganische Verbindungen: AOX/EOX	≤ 1	mg/kg	TM-03 Halo
Halogenierte Isothiazolinone	≤ 0,5	mg/kg	
Freies Formaldehyd	≤ 20	mg/kg	UV-Vis (VdL-RL 03) Wasserdampfdest., AcAc, UV
Krebserzeugende Amine aus Azofarbstoffen <sup>1</sup>	≤ 10	mg/kg	nach LFGB
Zinnorganische Verbindungen <sup>1</sup> : Einzelwerte MBT, DBT, TBT	≤ 50	µg/kg	
Geruch	≤ 3	Geruchsintensität	TM-04 Geruch
Pestizide - Summe	≤ 1	mg/kg	TM-05 Pestizide
Pestizide - Einzeln  Organochlorpestizide: Aldrin, Chlordan, DDD, DDE, DDT, Dichlofluanid, Dieldrin, Endrin, Heptachlor, Hexachlorbenzol, Lindan, Pentachlorphenol Organophosphorpestizide: Dimethoat, Fenthion, Parathion-methyl, Parathion-ethyl, Phosalon Pyrethroide: Cypermethrin, Lambda-Cyhalothrin, Permethrin  Sonstige: Benomyl, Carbendazim, Prochloraz	≤ 0,5	mg/kg	TM-05 Pestizide





# Vergaberichtlinie 1701 Luftdichtungsbahnen

Version: Juni 2015

Seite 9 von 9

<sup>1</sup> nur im Verdachtsfall

## Prüfmethoden

**TM-01 VOC:** Flüchtige Organische Verbindungen VOC/TVOC, Formaldehyd, Acetaldehyd und TSVOC: DIN EN ISO 16000 Serie erweitert durch natureplus Ausführungsbestimmungen.

**TM-02 Metalle:** ICP-MS Messung nach DIN EN ISO 17294-2. Erweitert durch natureplus Ausführungsbestimmungen und der Fragestellung angepasste Probenvorbereitung.

**TM-03 Halo:** Halogenorganische Verbindungen nach Verbrennung und Microcoulometrische Bestimmung gemäß natureplus - Ausführungsbestimmung „AOX/EOX“

**TM-04 Geruch:** natureplus-Ausführungsbestimmung "Geruchsprüfung", 6-stufige Notenskala 24h nach Prüfraumbeladung

**TM-05 Pestizide:** DFG S 19 erweitert durch natureplus Ausführungsbestimmungen